



(19) **RU** (11) **2 163 608** (13) **C2**
(51) МПК⁷ **C 08 G 18/18, B 01 J 27/24,**
31/00

РОССИЙСКОЕ АГЕНТСТВО
ПО ПАТЕНТАМ И ТОВАРНЫМ ЗНАКАМ

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ПАТЕНТУ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

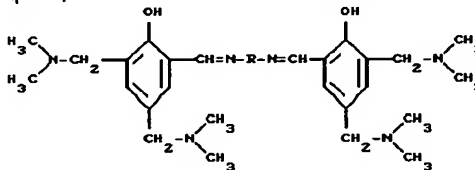
(21), (22) Заявка: 98119386/04, 23.10.1998
(24) Дата начала действия патента: 23.10.1998
(43) Дата публикации заявки: 27.06.2000
(46) Дата публикации: 27.02.2001
(56) Ссылки: SU 1752742 C1, 07.08.1992. SU
1647006 C1, 07.05.1991. RU 2059665 C1,
10.05.1996. DE 4331007 A1, 16.03.1995.
(98) Адрес для переписки:
420139, г.Казань, ул. Габишева 7, кв.217,
Матросовой Л.В.

(71) Заявитель:
Матросова Лилия Валеевна,
Бакирова Индира Наилевна
(72) Изобретатель: Матросова Л.В.,
Бакирова И.Н., Розенталь Н.А., Тимофеев
В.П., Демченко И.Г., Ниязов Н.А.
(73) Патентообладатель:
Матросова Лилия Валеевна,
Бакирова Индира Наилевна

(54) КАТАЛИЗАТОР ДЛЯ ГИДРОКСИЛСОДЕРЖАЩЕГО КОМПОНЕНТА И СОСТАВ
ГИДРОКСИЛСОДЕРЖАЩЕГО КОМПОНЕНТА ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ ЭЛАСТИЧНОГО ПЕНОПОЛИУРЕТАНА

(57) Изобретение относится к химии
полиуретанов и касается состава
гидроксилсодержащего компонента для
изготовления эластичного пенополиуретана и
может быть использовано в мебельной и
автомобильной отраслях промышленности.
Описывается катализатор для
гидроксилсодержащего компонента,
содержащего диметилэтанолламин и
дополнительно ароматическое основание
Шиффа формулы I, где R - C₂H₄, C₃H₆, C₄H₈,
C₅H₁₀, C₆H₁₂, при следующем соотношении
ингредиентов, мас. ч.: диметилэтанолламин
0,2-0,4, ароматическое основание Шиффа

0,3-2,0. Описывается также состав
гидроксилсодержащего компонента для
получения эластичного пенополиуретана.
Технической задачей изобретения является
улучшение технологии получения
гидроксилсодержащего компонента. 2 с.п.
ф-лы, 1 табл.





(19) **RU** ⁽¹¹⁾ **2 163 608** ⁽¹³⁾ **C2**
(51) Int. Cl. ⁷ **C 08 G 18/18, B 01 J 27/24,**
31/00

RUSSIAN AGENCY
FOR PATENTS AND TRADEMARKS

(12) **ABSTRACT OF INVENTION**

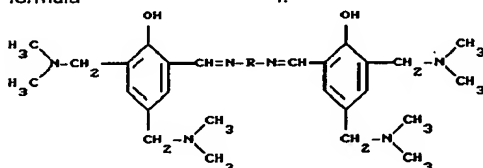
(21), (22) Application: 98119386/04, 23.10.1998
(24) Effective date for property rights: 23.10.1998
(43) Application published: 27.06.2000
(46) Date of publication: 27.02.2001
(98) Mail address:
420139, g.Kazan', ul. Gabisheva 7, kv.217,
Matrosovoj L.V.

(71) Applicant:
Matrosova Liliya Valeevna,
Bakirova Indira Nailevna
(72) Inventor: Matrosova L.V.,
Bakirova I.N., Rozental' N.A., Timofeev
V.P., Demchenko I.G., Nijazov N.A.
(73) Proprietor:
Matrosova Liliya Valeevna,
Bakirova Indira Nailevna

(54) CATALYST FOR HYDROXYL-CONTAINING COMPONENT AND HYDROXYL-CONTAINING COMPONENT COMPOSITION FOR PRODUCTION OF ELASTIC POLYURETHANE FOAM

(57) Abstract:

FIELD: polymer materials. SUBSTANCE: catalyst containing dimethylethanolamine (0.2-0.4 wt. %) additionally contains 0.3-2.0 wt.% of aromatic Schiff compound of formula I:



(I), in which R denotes C2-C6-alkylene. Elastic polyurethane foam prepared with this catalyst is fit for use in furniture and motor car industries. EFFECT: improved technology of production of hydroxyl-containing component. 2 cl, 1 tbl, 2 ex

RU 2 163 608 C2

RU 2 163 608 C2

Изобретение относится к химии полиуретанов и касается состава гидроксилсодержащего компонента для изготовления эластичного пенополиуретана (ППУ) и может быть использовано в мебельной и автомобильной отраслях промышленности.

Известен состав гидроксилсодержащего компонента для получения эластичного ППУ, содержащий простой олигоэфирполиол с ММ 2900-6100, катализатор, кремнийорганический пенорегулятор, вспенивающий агент. В качестве катализатора используют четыреххлористое олово SnCl_4 или смесь SnCl_4 и дибутилдилаурат олова, или смесь SnCl_4 и октоат олова [SU 1647006 C1, 07.05.91, С 08 G 18/22]. Однако данный состав требует повышенных температур (~80 °C) при получении ППУ.

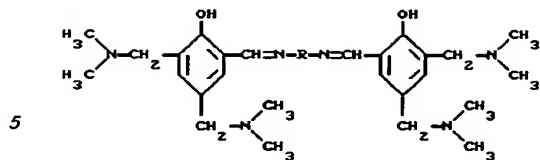
Известен состав гидроксилсодержащего компонента для получения эластичного ППУ, содержащий простой олигоэфир, аминный катализатор, воду, кремнийорганический пенорегулятор, оксикалированный этилендиамин. В качестве аминного катализатора используют смесь 1,4-дизабицикло-2,2,2-октана (ДАБКО), 2,6-дитретбутил-4-диметиламинометилфенола и диметилэтанолamina [RU 2059665, С1 10.05.96, С 08 G 18/18]. Недостатком данного состава является использование в качестве катализатора ДАБКО, являющегося высокотоксичным соединением [ТУ 6-09-4234-77] и требующего перед введением в рецептуру предварительного растворения в воде.

Наиболее близким к изобретению по технической сущности является состав гидроксилсодержащего компонента для получения эластичного ППУ, включающий полиоксикалиленглицерин с ММ 4500-6000, азотсодержащий катализатор, кремнийорганический пенорегулятор, N,N,N',N' -тетрагидроксипропиленэтилендиамин, талловое масло и воду. В качестве азотсодержащего катализатора используют смесь, состоящую из ДАБКО, триэтиламина и диметилэтанолamina, а в качестве пенорегулятора - продукт 133-76 [RU 1752742 C1, 07.08.92, С 08 G 18/18]. Недостатками этого состава являются:

- повышенная активность ДАБКО, требующая применения высокоточного оборудования (недостаток или избыток ДАБКО приводит к ухудшению свойств готового ППУ);
- необходимость перед введением в рецептуру предварительной операции растворения ДАБКО в воде, т.к. ДАБКО - твердое вещество;
- использование в качестве сокатализатора токсичного и легковоспламеняющегося триэтиламина;
- недостаточная технологичность: при выемке из формы у ППУ изделий нарушается гладкость поверхности.

Технической задачей изобретения является улучшение технологии получения гидроксилсодержащего компонента.

Задача решается катализатором для гидроксилсодержащего компонента, содержащим диметилэтанолamin и дополнительно ароматическое основание Шиффа (АОШ) формулы



где R - C_2H_4 , C_3H_6 , C_4H_8 , C_5H_{10} , C_6H_{12} , при следующем соотношении

ингредиентов, мас. ч.:

Диметилэтанолamin - 0,2-0,4

АОШ - 0,3-2,0

и составом гидроксилсодержащего компонента для получения эластичного ППУ, содержащим простой олигоэфир с ММ 4500-6000, азотсодержащий катализатор на основе диметилэтанолamina, N,N,N',N' -тетрагидроксипропиленэтилендиамин, кремнийсодержащий пеностабилизатор и воду, в качестве катализатора содержит смесь диметилэтанолamina с АОШ, а в качестве кремнийсодержащего пеностабилизатора полисилоксан-полиоксикалилен-блок-сополимер при следующем соотношении ингредиентов, мас. ч.:

Простой олигоэфир с ММ 4500-6000 - 100

Катализатор - 0,5-2,4

N,N,N',N' -Тетрагидроксипропиленэтилендиамин - 0,5-5,0

Полисилоксан-полиоксикалилен-блок-сополимер - 0,005-4,0

Вода - 3,0-4,2

В соответствии с изобретением используют следующие вещества:

- диметилэтанолamin (ТУ 6-01-106-77);

- свойства и получение АОШ описаны в [АОШ, Р 97113904 C1, 24.07.98];

- простой олигоэфир, представляющий собой олигоэфиры окиси пропилена и окиси этилена с ММ 4500-6000. Примерами простых олигоэфиров являются Лапрол 4503 (ТУ 6-05-221-743-84), Лапрол 5003-2Б-10 (ТУ 6-05-1513-75), Лапрол 5003-2-15 (ТУ 6-55-62-93), Лапрол 6003-2Б-18 (ТУ 6-05-221-880-86);

- N,N,N',N' -тетрагидроксипропиленэтилендиамин, торговая марка Лапрамол 294 (ТУ 2226-010-10488057-94);

- полисилоксан-полиоксикалилен-блок-сополимер - это водорастворимые кремнийсодержащие пеностабилизаторы марки КЭП-2А (ТУ 6-02-813-73);

- Tegostab В 4113, Tegostab В 4690, Tegostab EP-K-11, Tegostab 8701, фирма Голдшмидт, ФРГ [Проспект фирмы ТН. Goldschmidt AG. Polyurethan-Additive. Kaltschaum];

- вода (ГОСТ 6-709-72).

Примеры конкретного исполнения.

Пример 1 (по прототипу, мас. ч. соответствует г).

В реактор загружают простой олигоэфир марки Лапрол 5003-2-15 - 100 г, раствор ДАБКО в воде (ДАБКО 0,3 г, вода 3,7 г), диметилэтанолamin - 0,32 г, триэтиламин - 0,11 г, Лапрамол 294 - 1,44 г, талловое масло - 0,21 г, пеностабилизатор продукт 133-76 - 0,43 г. Смесь тщательно перемешивают.

Пример 2 (по изобретению, мас. ч. соответствует г).

В реактор загружают простой олигоэфир

марки Лапрол 5003-25-10 - 100 г, катализаторы диметилэтанолламин - 0,2, АОШ - 0,3, Лапрамол 294 - 0,5 г, пеностабилизатор продукт КЭП-2А - 0,005 г и воду - 3,0 г. Смесь тщательно перемешивают.

В таблице 1 приведены состав гидроксилсодержащих компонентов и характеристика внешнего вида ППУ. Состав гидроксилсодержащего компонента по примеру 1 соответствует прототипу, а состав по примерам 2-6 - заявляемому объекту. ППУ изделие получали смешением гидроксилсодержащего компонента с толуиленидиизоцианатом (смесь 2,4- и 2,6-изомеров) при массовом соотношении 2:1.

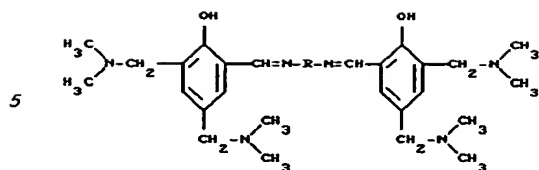
Как видно из данных таблицы, ППУ изделия, полученные на основе предлагаемого состава гидроксилсодержащего компонента характеризуются гладкой бездефектной поверхностью, а заявляемый состав гидроксилсодержащего компонента обеспечивает улучшение технологии за счет:

- исключения из состава ДАБКО, требующего применения высокоточного оборудования и дополнительной операции растворения ДАБКО;

- исключения высокотоксичного и легковоспламеняющегося сокатализатора ТЭА.

Формула изобретения:

1. Катализатор для гидроксилсодержащего компонента, содержащий смесь азотсодержащих соединений, включающую диметилэтанолламин, отличающийся тем, что в качестве смеси азотсодержащих соединений он содержит смесь диметилэтанолламина с ароматическим основанием Шиффа формулы



10 где R - C₂H₄, C₃H₆, C₄H₈, C₅H₁₀, C₆H₁₂, при следующем соотношении ингредиентов, мас.ч.:

Диметилэтанолламин - 0,2 - 0,4
Ароматическое основание Шиффа - 0,3 - 2,0

15 2. Состав гидроксилсодержащего компонента для получения эластичного пенополиуретана, содержащий простой олигоэфир с ММ 4500 - 6000, азотсодержащий катализатор, включающий диметилэтанолламин,

20 N,N,N',N'-тетрагидроксипропиленэтилендиамин, кремнийсодержащий пеностабилизатор и воду, отличающийся тем, что в качестве катализатора содержит смесь диметилэтанолламина с ароматическим основанием Шиффа формулы I, а в качестве кремнийсодержащего пеностабилизатора полисилоксан-полиоксипропилен-блок-сополимер при следующем соотношении ингредиентов, мас.ч.:

30 Простой олигоэфир с ММ 4500 - 6000 - 100
Смесь диметилэтанолламина с ароматическим основанием Шиффа - 0,5 - 2,4
N,N,N',N'-Тетрагидроксипропиленэтилендиамин - 0,5 - 5,0
Полисилоксан-полиоксипропилен-блок-сополимер - 0,005 - 4,0
45 Вода - 3,0 - 4,2

35

40

45

50

55

60

-4-

Таблица 1

**Состав гидроксилсодержащего компонента и внешний вид
ППУ изделия**

Компоненты	Примеры					
	1(прототип)	2	3	4	5	6
Простой олигоэфир:						
Лапрол 4503	-	100	-	-	-	-
Лапрол 5003-2Б-10	100	-	100	-	-	100
Лапрол 5003-2-15	-	-	-	100	-	-
Лапрол 6003-2Б-18	-	-	-	-	100	-
Катализатор:						
Диметилэтаноламин	0,32	0,2	0,3	0,4	0,3	0,3
ДАБКО	0,3	-	-	-	-	-
Триэтиламин	0,11	-	-	-	-	-
Ароматическое осно- вание Шиффа	-	0,3	1,0	1,5	2,0	0,8
Лапрамол 294	1,44	0,5	2,0	3,0	5,0	1,5
Талловое масло	0,21	-	-	-	-	-
Пенорегулятор:						
Продукт 133-76	0,43	-	-	-	-	-
Продукт КЭП-2А	-	0,005	-	-	-	-
Tegostab В 4113	-	-	1,0	-	-	-
Tegostab В 4690	-	-	-	2,0	-	-
Tegostab ЕР-К-11	-	-	-	-	3,0	2,0
Tegostab 8701	-	-	-	-	-	-
Вода	3,7	3,0	3,5	3,7	4,2	3,3
Качество поверхности ППУ изделия	Дефекты поверхности	Поверхность гладкая без дефектов				

RU 2 1 6 3 6 0 8 C 2

RU 2 1 6 3 6 0 8 C 2